



PART B - FEE(S) TRANSMITTAL
PAGE 2

ADDITIONAL ATTACHMENTS

TRANSMITTAL LETTER (WITH MAILING CERTIFICATE) and
CERTIFIED COPY OF JAPANESE PATENT APPLN. NO.
2002-253241



ADAMS & WILKS

ATTORNEYS AND COUNSELORS AT LAW

50 BROADWAY

31st FLOOR

NEW YORK, NEW YORK 10004

BRUCE L. ADAMS
VAN C. WILKS.

JOHN R. BENEFIEL.
PAUL R. HOFFMAN
TAKESHI NISHIDA
FRANCO S. DE LIGUORI.

• NOT ADMITTED IN NEW YORK
• REGISTERED PATENT AGENT

RIGGS T. STEWART
(1924-1993)

TELEPHONE
(212) 809-3700

FACSIMILE
(212) 809-3704

APRIL 22, 2005

COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, DC 20231

Re: Patent Application of Jun NAGASAWA
Serial No. 10/644,717 Filing Date: August 20, 2003
Examiner: John H. Le Group Art Unit: 2863
Docket No. SC04-5097

S I R:

The above-identified application was filed claiming the right of priority based on the following foreign application(s).

1. Japanese Patent Appln. No. 2002-253241 filed August 30, 2002
2. Japanese Patent Appln. No. filed
3. Japanese Patent Appln. No. filed
4. Japanese Patent Appln. No. filed
5. Japanese Patent Appln. No. filed
6. Japanese Patent Appln. No. filed
7. Japanese Patent Appln. No. filed
8. Japanese Patent Appln. No. filed
9. Japanese Patent Appln. No. filed
10. Japanese Patent Appln. No. filed
11. Japanese Patent Appln. No. filed

Certified copy(s) are annexed hereto and it is requested that these document(s) be placed in the file and made of record.

MAILING CERTIFICATE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first-class mail in an envelope addressed to: COMMISSIONER OF PATENTS & TRADEMARKS, Washington, DC 20231, on the date indicated below.

DEBRA BUONINCONTI

Name

Debra Buoninconti

Signature

APRIL 22, 2005

Date

BLA: db
Enclosures

Respectfully submitted,

ADAMS & WILKS
Attorneys for Applicant(s)

By:

Bruce L. Adams
Bruce L. Adams
Reg. No. 25,386

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-253241

[ST.10/C]:

[JP2002-253241]

出 願 人

Applicant(s):

セイコーインスツルメンツ株式会社

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2003年 6月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎





【書類名】 特許願

【整理番号】 02000688

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01N 35/00
G01N 25/00

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 永澤 潤

【特許出願人】

【識別番号】 000002325

【氏名又は名称】 セイコーインスツルメンツ株式会社

【代表者】 入江 昭夫

【代理人】

【識別番号】 100096378

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂上 正明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008246

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103799

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 分析装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 試料の特性を測定する測定ヘッドと、
前記測定ヘッドを制御して行われる一回分の測定に対する測定条件と、
予め前記測定ヘッドの装置校正を行うことによって作成された複数の校正条件と、

前記校正条件から一個を指定する指定手段と、
前記測定条件と前記指定手段により指定された校正条件とからなる測定ステップと、

異なる測定条件の測定ステップが含まれた複数の測定ステップの配列である測定シーケンスと、

前記測定シーケンスに従って配列された各測定ステップを参照し、測定ステップごとに測定条件と校正条件を測定ヘッドに入力した後に測定を行う測定手段を備えたことを特徴とする分析装置。

【請求項2】 予め前記測定ヘッドの装置校正を行うことによって作成された校正条件をファイルとして保存し、前記測定シーケンスの各測定ステップにおいて使用する校正条件を校正条件ファイル名で指定する手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の分析装置。

【請求項3】 測定ヘッドに試料を加熱する加熱炉を備え、温度を変化させながら試料の特性を測定する備えた熱分析装置であることを特徴とする請求項1または2に記載の分析装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は分析装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

分析装置において計測される測定信号には、様々な誤差因子によって生じる誤

差が含まれている。そのため、より精度の高い測定信号を得るためには、標準試料や基準物質を用いて装置校正を行い、測定信号に含まれる誤差を校正することが必要である。例えば、温度を変化させながら試料の物性を計測する熱分析装置においては、温度信号の計測において、温度を計測する熱電対自身の誤差、電気回路系による誤差、試料容器の種類や測定雰囲気や昇温速度の違いによる伝熱状態の変化、などの誤差因子が存在する。

【 0 0 0 3 】

そのため、熱分析装置の温度校正においては、1種類または複数種類の融解温度が既知である高純度の金属を標準物質として用いてその融点を測定し、文献値との差から校正值を求め、温度信号の校正を行っている。

誤差因子には、その内容が測定条件によって変化しないものもあるが、測定条件によって内容が変化するもの、その誤差因子自体が測定条件の一部として含まれているものがある。

【 0 0 0 4 】

前述した熱分析装置の温度信号における誤差因子のうち、試料容器の種類、測定雰囲気および昇温速度は、それ自体が測定条件として測定目的に合わせて変更されることが多い。そのため、精度の高い測定信号を得るためには、実際の測定と同じ測定条件の下で装置校正を行うことが必要である。しかし、分析装置の装置校正の手順は煩雑であり時間がかかることが多いため、毎回の測定に先立って装置校正を実施することは困難である。

【 0 0 0 5 】

そのため従来の分析装置においては、予め複数の種類の測定条件の下で装置校正を行って得られた校正条件を保存しておき、測定を開始する前に、保存された校正条件の中からその測定条件に適した校正条件を選択するという手段がとられていた。

【 0 0 0 6 】

また熱分析装置においては、前述した誤差因子のうち試料容器の種類が測定精度に与える影響が大きいことから、予め試料容器の種類ごとに校正条件をプリセットしておき、測定前の条件設定において試料容器の種類を選択するとプリセッ

トされた校正条件が自動的に選択されるという手段がとられていた。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

オートサンプラ等を用いて複数の種類の測定を行う場合、各々の測定は異なる測定条件で行われることがあり、各々の測定条件に合わせた校正条件を使用することが必要である。従来の分析装置においては、複数の測定において各々の測定ごとに異なる校正条件を指定する手段がなく、複数の測定においては開始前に指定したひとつの校正条件が一連の測定すべてにおいて使用されるようになっていた。

【 0 0 0 8 】

また、試料容器の種類によってプリセットされた校正条件が自動的に選択される手段を持つ熱分析装置においては、試料容器の種類が同じならば常に同じ校正条件が使用されるため、試料容器の種類以外の条件により校正条件を切り替えて測定するということはできなかった。

【 0 0 0 9 】

そのため、従来の分析装置において複数の種類の測定を行う場合、各々の測定において試料容器の種類以外の誤差因子の校正を加味した最適な条件を指定することができず、平均的または代表的な校正条件を使用して測定が行われていたため、精度の高い測定信号を得る上で障害となっていた。

【 0 0 1 0 】

そこで本発明は、オートサンプラ等を用いて複数の種類の測定を行う場合、各々の測定ごとに任意の校正条件を指定可能とする分析装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の分析装置においては、試料の特性を測定する測定ヘッドと、予め装置校正を行うことによって作成された校正条件と、各々の測定ステップ中にその測定ステップで使用する校正条件を設定することが可能な測定シーケンスと、測定シーケンスの各測定ステップの校正条件を指定する指

定手段と、測定シーケンスに従って一連の測定を制御し、各々の測定ステップの実行にあたってはまずその測定ステップにて指定された校正条件を測定ヘッドにセットしたのち測定を行う測定制御手段を備えたものである。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図面に基づき詳細に説明する。

図1中、測定ヘッド10は実際の測定を行うものであり、測定ステーション20はユーザインターフェースを介してオペレータとの対話を行いながら測定ヘッド10の制御を行うものであり、全体で熱分析装置としての機能を果たす。

測定ヘッド10は、試料11、加熱炉12、測定制御器13、温度プログラム記憶手段14、校正条件記憶手段15、温度センサー16、物理量センサー17から構成される。

【 0 0 1 3 】

試料11は、試料容器に入れられ加熱炉12中に載置される。加熱炉12は、測定制御器13の制御に従い試料11を加熱する役割を持つ。測定制御器13は、温度プログラム記憶手段14に記憶された温度プログラムに従って加熱炉12を制御するとともに、温度センサー16および物理量センサー17から取得される信号に対して校正条件記憶手段15に記憶された校正条件を使用して校正を行ったのち熱分析データとして測定ステーション20へ送信する。

【 0 0 1 4 】

また測定制御器13は、測定ステーション20から新しい温度プログラムまたは校正条件を受信すると、現在温度プログラム記憶手段14または校正条件記憶手段15に記憶されている温度プログラムまたは校正条件を破棄したのち、受信した新しい温度プログラムまたは校正条件を温度プログラム記憶手段14または校正条件記憶手段15にセットする。

【 0 0 1 5 】

測定ステーション20は、測定ヘッド制御器21、測定シーケンス22、校正条件ファイル23、温度プログラムファイル24、入力手段25から構成される。

測定シーケンス 2 2 は、複数の測定を行うための測定手順の配列であり、実行順を持った複数個の測定条件と校正条件とから構成される。以降、測定シーケンス中の一個の測定手順を測定ステップと呼ぶ。

【 0 0 1 6 】

測定シーケンスの例を図2に示す。ひとつの測定ステップは、実行順を示す測定ステップ番号、測定試料容器を識別する測定試料容器番号、参照試料容器を識別する参照試料容器番号、温度プログラムファイル名および校正条件ファイル名から構成される。この測定シーケンスの用途は、測定ヘッド 1 0 に図示しないオートサンプラを付加している場合においてはオートサンプラを制御して複数の測定を行うための条件であり、オペレータが手動で試料を交換して測定を行う場合においては例えばその日に行う一連の測定の条件のプリセットである。

【 0 0 1 7 】

校正条件ファイル 2 3 は、装置校正を行って得られた校正条件が保存されているファイルである。温度プログラムファイル 2 4 は、温度プログラムを保存したファイルである。

【 0 0 1 8 】

入力手段 2 5 は、測定シーケンス 2 2 の各測定ステップの温度プログラムファイル名および校正条件ファイル名を入力する手段である。

測定ヘッド制御器 2 1 は、測定シーケンスに従って測定ヘッド 1 0 を制御して一連の測定を実行する。測定ヘッド制御器 2 1 は、オペレータから実行開始の指示を受け取ると、測定シーケンス 2 2 から測定ステップ番号(1)の測定ステップを読み込み、ファイル名で指定された温度プログラムと校正条件を測定ヘッド 1 0 に送信するとともに、測定ヘッド 1 0 に図示省略のオートサンプラを付加している場合にはオートサンプラに対し指定された番号の試料容器を加熱炉にセットする指示を与え、オートサンプラを付加していない場合にはオペレータに対し指定された番号の試料容器を加熱炉 2 1 にセットする指示を出力する。測定ヘッド制御器 2 1 は加熱炉 2 1 へ試料容器がセットされたことを確認すると、測定ヘッド 1 0 に測定開始指示を送信する。測定ヘッド 1 0 が測定を終了しその測定ステップが終了すると、測定シーケンス 2 2 の残りのすべての測定ステップが実行され

るまで、各測定ステップについて同様の動作を行う。

【 0 0 1 9 】

これら測定ステーション 2 0 の備える機能は、キーボードやマウスおよび CRT 等のユーザインターフェースを備えたパーソナルコンピュータやワークステーションおよびその上で動作するソフトウェアによって実現される。

【 0 0 2 0 】

次に、本発明の熱分析装置の動作を図 3 のフローチャートを基に説明する。ステップ S1 において、オペレータからの開始指示を受けとると、測定ステーション 2 0 は測定シーケンス 2 2 の実行を開始する。

【 0 0 2 1 】

ステップ S2 において、次に実行すべき測定ステップの測定ステップ番号を示す測定ステップ番号インデックス i を 1 に初期化する。

【 0 0 2 2 】

ステップ S3 において、 i と同じ測定ステップ番号を持つ測定ステップがあるかどうかを判定し、測定ステップが存在しなかった場合にはステップ S11 に進み測定シーケンス実行を終了する。測定ステップが存在した場合には次のステップ S4 に進む。

【 0 0 2 3 】

ステップ S4 において、その測定ステップで指定された番号の試料容器のセットを行う。測定ヘッド 1 0 に図示省略のオートサンプラを付加している場合には、オートサンプラに対し指定番号の試料容器のセットを指示し、オートサンプラを付加していない場合には、オペレータに対し指定番号の試料容器を加熱炉にセットするよう指示を出力する。加熱炉への試料容器のセットが終了したことが確認されたら、ステップ S4 を終了し次のステップ S5 へ進む。

【 0 0 2 4 】

ステップ S5 において、その測定ステップに校正条件ファイル名が指定されているかどうかを判定する。校正条件ファイル名が指定されている場合はステップ S6 に進み、指定された校正条件ファイルの内容が測定ヘッド 1 0 へ送信される。測定ヘッド 1 0 は校正条件を受信すると、校正条件記憶手段 1 5 に記憶されてい

る校正条件を破棄したのち新しい校正条件を校正条件記憶手段 1 5 にセットする。

校正条件ファイル名が指定されていない場合は、校正条件記憶手段 1 5 に現在セットされている校正条件が引き続き使用される。

【 0 0 2 5 】

ステップ S7 において、測定ステーション 2 0 は測定ステップで指定された温度プログラムファイルを読み込み、温度プログラムを測定ヘッド 1 0 へ送信する。測定ヘッド 1 0 は、温度プログラム記憶手段 1 4 に記憶されている温度プログラムを破棄したのち新しい温度プログラムを温度プログラム記憶手段 1 4 にセットする。

【 0 0 2 6 】

ステップ S8 において、測定ステーション 2 0 は測定開始の指示を測定ヘッド 1 0 に出力する。測定ヘッド 1 0 は測定開始指示を受けると、温度プログラムの走行を開始し加熱炉の温度制御を行うとともに、温度センサー 1 6 および物理量センサー 1 7 からの信号を取得し校正条件記憶手段 1 5 にセットされている校正条件によって信号を校正したのち測定ステーション 2 0 へ熱分析データとして送信することにより、測定を実行する。

【 0 0 2 7 】

温度プログラムが終了し測定が終了すると、ステップ S9 において、測定ヘッド 1 0 に図示省略のオートサンプラを付加している場合には、測定ステーション 2 0 はオートサンプラに対し試料容器を元の位置に戻す指示を出力し、オートサンプラを付加していない場合には、オペレータに測定が終了したので加熱炉 2 1 から試料容器を取り除いてよい旨のメッセージを出力する。

【 0 0 2 8 】

ステップ S10 において、測定ステップ番号インデックス i の値に 1 が加算される。

【 0 0 2 9 】

以降、すべての測定ステップが測定されてステップ S3 において測定ステップ番号 = i の測定ステップがないと判定されるまで、ステップ S3 ~ S10 のループが繰

り返される。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上のように本発明の分析装置によれば、連続した複数種類の測定を行う場合においても常に測定条件に合わせて最適な校正条件を使用することが可能になる。特に、試料容器の種類以外の誤差因子を加味した校正条件を選択可能とすることにより、精度の高い測定結果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例を示したブロック図である。

【図 2】

本発明の実施例における測定シーケンスの模式図である。

【図 3】

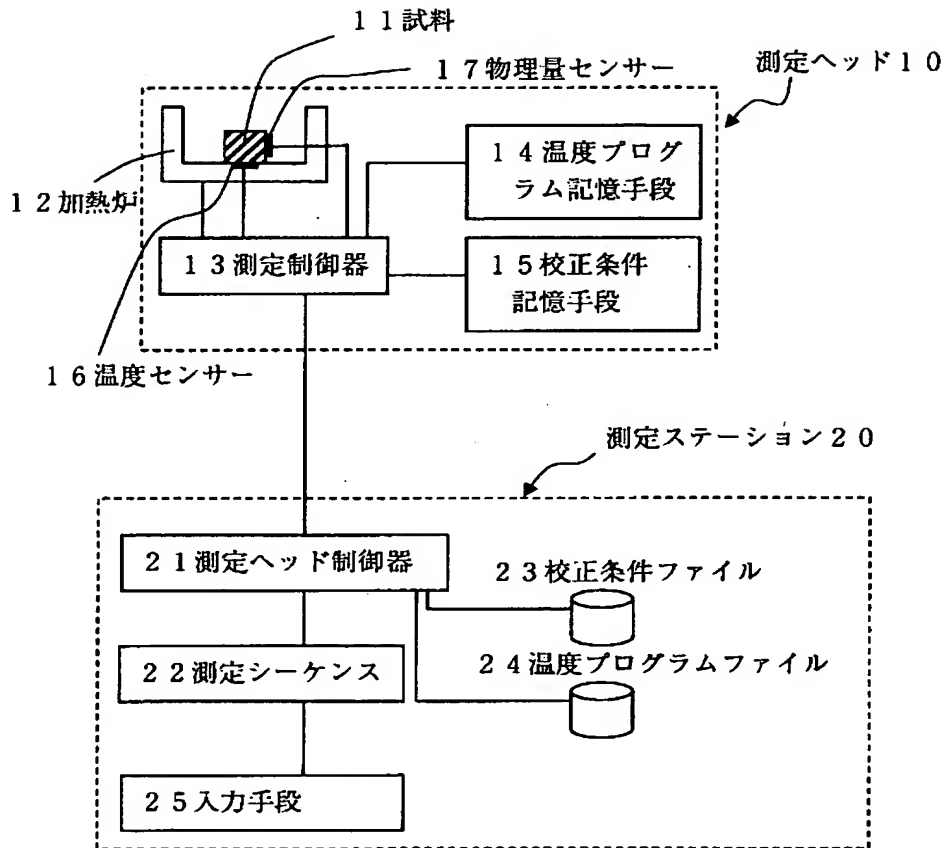
本発明の実施例における動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 0 測定ヘッド
- 1 2 加熱炉
- 1 3 測定制御器
- 1 4 温度プログラム記憶手段
- 1 5 校正条件記憶手段
- 2 0 測定ステーション
- 2 1 測定ヘッド制御器
- 2 2 測定シーケンス
- 2 3 校正条件ファイル
- 2 4 温度プログラムファイル
- 2 5 入力装置

【書類名】 図面

【図 1】

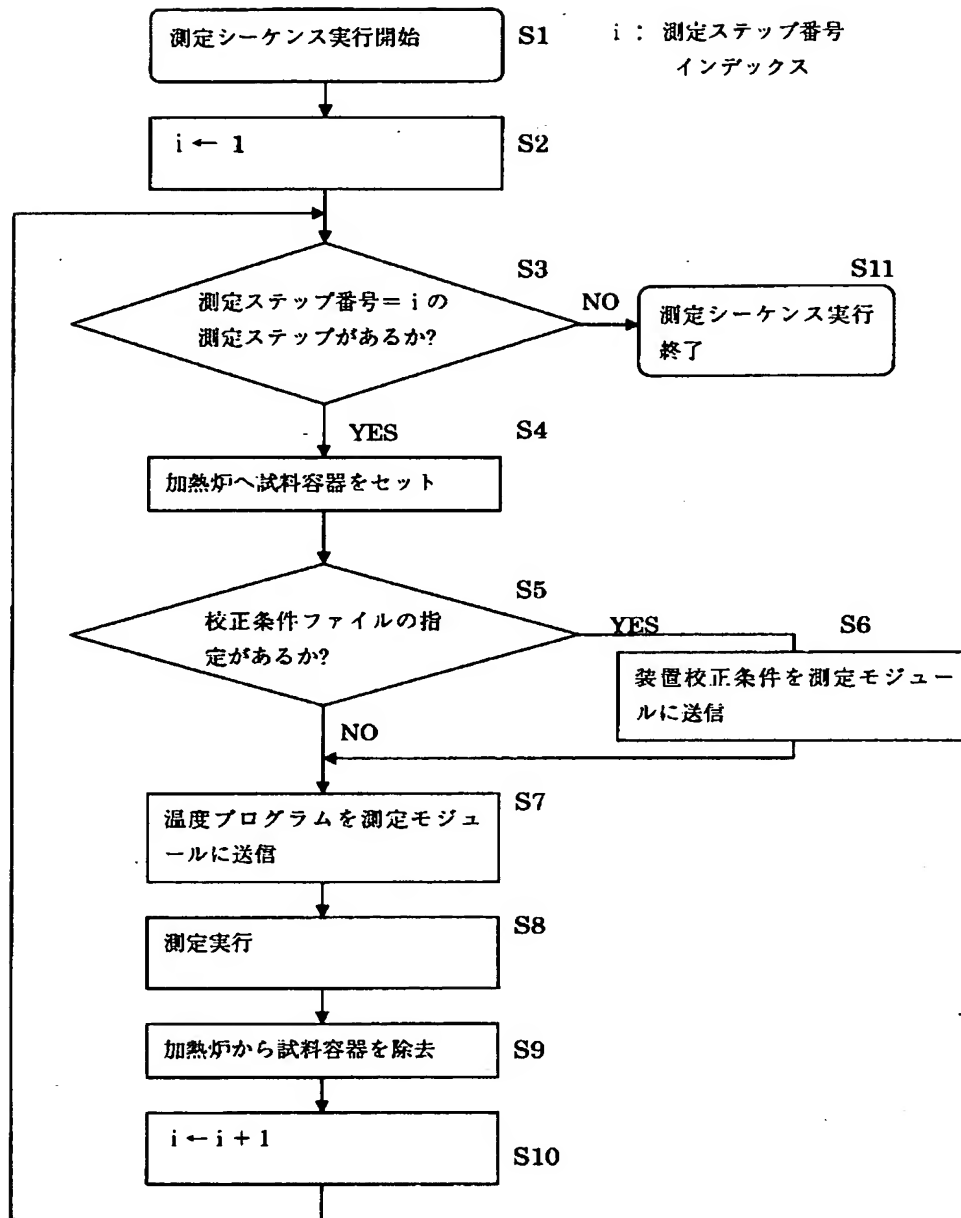


【図 2】

測定シーケンス

ステップ 番号	測定試料容器 番号	参照試料容器 番号	温度プログラム ファイル名	校正条件ファイル名
(1)	1	6 1	TempProg1	Calib1
(2)	2	6 2	TempProg2	Calib2
(3)	3	6 3	TempProg3	Calib3
(4)	4	6 4	TempProg4	Calib4

【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 分析装置においてオートサンブラ等を用いて複数の測定を行う場合、各々の測定ごとに任意の校正条件を指定可能とする。

【解決手段】 複数の測定の条件の配列である測定シーケンスにおいて、その中の各々の測定条件ごとに校正条件を設定可能とする。

測定ヘッド制御器は、測定シーケンスに従って測定ヘッドを制御して一連の測定を行うにあたって、測定シーケンスの中の各々の測定を開始する前に、まずその測定の測定条件において設定された校正条件を測定ヘッドにセットした後、測定条件に従って測定を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002325]

1. 変更年月日	1997年 7月23日
[変更理由]	名称変更
住 所	千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地
氏 名	セイコーインスツルメンツ株式会社